

การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา

Therapeutic Exercise

อ. พญ.จิระนันท์ ระพิพงษ์

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Therapeutic exercise หรือการออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา เป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีกิจกรรมการออกกำลังกายต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ป้องกันหรือลดการเกิดความบกพร่องของโครงสร้างร่างกาย (impairment)
2. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของร่างกาย
3. ป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคต่างๆ
4. เพิ่มประสิทธิภาพของสุขภาวะ ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี

ขั้นตอนการสั่งการรักษาด้วยการออกกำลังกาย มีดังนี้

1. ประเมินความเสี่ยงและข้อห้ามของการออกกำลังกาย เช่น unstable angina, ความดันโลหิตสูงที่ยังไม่ได้รับการรักษา มี systolic blood pressure มากกว่า 200 mmHg หรือ diastolic blood pressure สูงกว่า 110 mmHg, recent myocardial infarction ภายใน 2 วัน เป็นต้น
2. ประเมินปัญหาด้านสุขภาพที่สามารถให้การรักษาด้วยการออกกำลังกาย
3. สั่งการรักษาด้วยการออกกำลังกาย โดยคำนึงถึง ประเภท (mode), ความหนักเบา (intensity), ระยะเวลา (duration), การเพิ่มระดับการออกกำลังกาย (rate of progression), ข้อห้าม (contraindication) และข้อควรระวัง (precaution)
4. ติดตามและประเมินผลการรักษา

Therapeutic Exercise Interventions

- Aerobic conditioning and reconditioning
- Muscle performance exercises: strength, power, and endurance training
- Stretching techniques including muscle-lengthening procedures and joint mobilization techniques
- Neuromuscular control, inhibition, and facilitation techniques and posture awareness training
- Postural control, body mechanics, and stabilization exercises
- Balance exercises and agility training
- Relaxation exercises
- Breathing exercises and ventilator muscle training
- Task-specific functional training

ตารางกิจกรรมและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา¹

ตัวอย่างประเภทของการออกกำลังกาย

1. *Range of motion exercise*

Range of motion (ROM) คือ พิสัยของข้อ

Range of motion exercise (ROME) คือ การออกกำลังกายเพื่อบริหารการเคลื่อนไหวของข้อ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. Passive ROM เป็นการเคลื่อนไหวตามพิสัยของข้อโดยมีแรงจากภายนอกมากระทำ ผู้ป่วยไม่ได้ออกแรงที่กล้ามเนื้อของตัวเอง เช่น แรงจากผู้บำบัด แรงโน้มถ่วง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ หรือแรงจากมืออีกข้างหนึ่ง (รูปที่ 1-2) หากผู้ป่วยมีพิสัยของข้อลดลง ข้อฝืด หรือมีกล้ามเนื้อยึดหด จะต้องทำการยืดกล้ามเนื้อหรือยืดข้อต่อร่วมด้วย เรียกว่า Passive stretching



รูปที่ 1. การทำ Passive ROM ของข้อศอก¹



รูปที่ 2. การทำ Self-assisted ROM ของข้อไหล่¹

2. Active ROM เป็นการเคลื่อนไหวตามพิสัยของข้อโดยผู้ออกกำลังกายเองทั้งหมด ไม่มีแรงจากภายนอกมากระทำ
3. Active-Assistive exercise เป็นการเคลื่อนไหวโดยผู้ออกกำลังกายเองก่อน หลังจากนั้นจึงมีแรงจากภายนอกมาช่วยให้ครบการพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อนั้นๆ

2. *Stretching exercise*

Stretching เป็นวิธีการเพิ่มพิสัยของข้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่ออ่อนต่างๆ ซึ่งอาจเกิดการหดสั้น ข้อฝืด หรือข้อติด ทำให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง สาเหตุมาจากการไม่ได้ขยับข้อนั้นเป็นเวลานาน มีอาการปวด กล้ามเนื้อไม่สมดุลหรือมีภาวะอ่อนแรง ลักษณะการทรงท่า (posture) ไม่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งการเพิ่มความยืดหยุ่นสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

- Static stretching
- Cyclic/intermittent stretching
- Ballistic stretching
- Proprioceptive neuromuscular facilitation stretching procedures (PNF stretching)
- Manual stretching
- Mechanical stretching
- Self-stretching
- Passive stretching
- Active stretching

3. *Resistance exercise*

Resistance exercise เป็นการออกกำลังกายที่ผู้ปวยออกแรงต้านกับแรงภายนอก ทำให้ความทนทาน (endurance) ความแข็งแรง (strength) และมีกำลัง (power) เพิ่มขึ้นได้ อาจเรียกอีกอย่างว่า Resistance training ชนิดของ Resistance exercise มีดังนี้

3.1 *Manual & Mechanical Resistance Exercise*

Manual resistance exercise เป็นการออกกำลังกายแบบ active-resistive โดยผู้ปวยออกแรงต้านกับผู้บำบัด หรือต้านแรงของตนเองก็ได้ แต่แรงที่ใช้ต้านจะไม่สามารถระบุเป็นน้ำหนักได้ชัดเจน

Mechanical Resistance exercise เป็นการออกกำลังกายแบบ active-resistive โดยผู้ปวยออกแรงต้านกับอุปกรณ์หรือเครื่องมือทางกายภาพ มีประโยชน์เมื่อต้องใช้แรงต้านมากกว่าแรงของผู้บำบัด และสามารถระบุแรงต้านเป็นน้ำหนักได้ชัดเจน

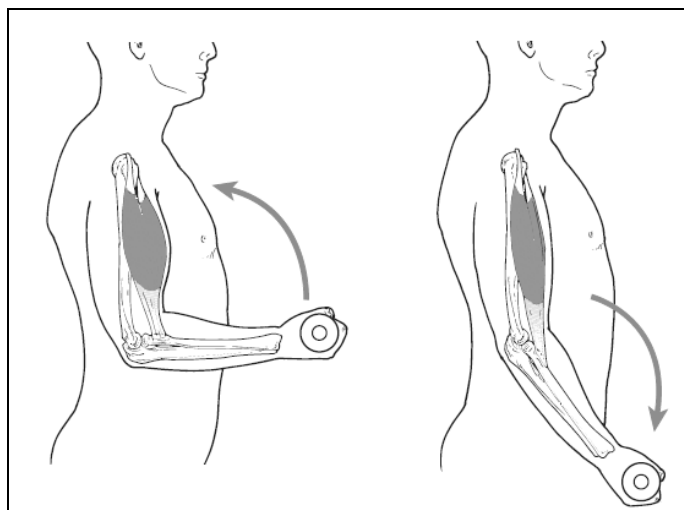
3.2 *Isometric exercise (static exercise)*

Isometric exercise (static exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อ ความยาวกล้ามเนื้อคงที่ ใช้ในกรณีที่ต้องการป้องกันไม่ให้กล้ามเนื้อฝ่อลีบ แต่ไม่สามารถขยับข้อได้ เช่น มีอาการปวดข้อ การใส่เฝือก การทำ skin traction เป็นต้น

3.3 *Dynamic exercise – Concentric & Eccentric*

Dynamic exercise เป็นการออกกำลังกายโดยข้อมีการเคลื่อนไหว มี 2 ประเภท

- Concentric exercise เป็นการออกแรงขณะที่ใยกล้ามเนื้อหดสั้น เช่น ท่า Bicep curls
- Eccentric exercise เป็นการออกแรงขณะที่ใยกล้ามเนื้อถูกยืด



รูปที่ 3. การออกกำลังกายแบบ Concentric exercise (ซ้าย) และ Eccentric exercise (ขวา)¹

3.4 *Dynamic exercise – Constant & Variable exercise*

เป็นการออกกำลังกายที่ใช้บ่อยที่สุด โดยมีการต้านน้ำหนักที่คงที่ หรือเพิ่มน้ำหนักตามลำดับ เรียกอีกอย่างว่า Progressive resistance exercise (PRE)

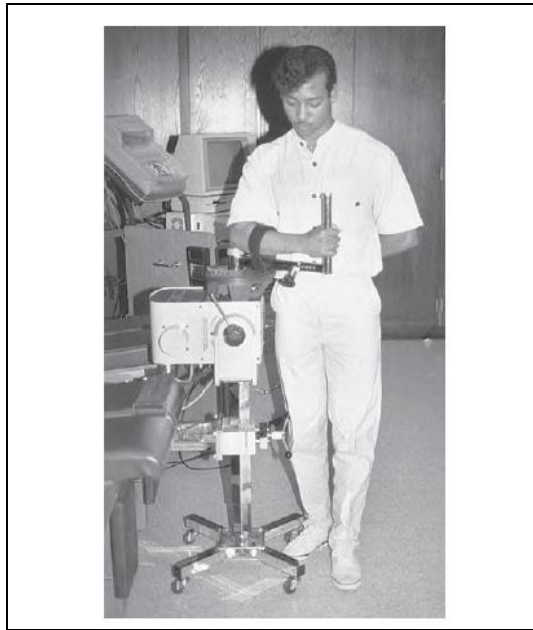
การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อต้านน้ำหนักที่คงที่ เรียกอีกอย่างว่า Isotonic exercise แรงต้านอาจมาจากแรงโน้มถ่วง อุปกรณ์ เช่น NK table (รูปที่ 4) เป็นต้น



รูปที่ 4. เครื่องมือที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านคงที่¹

3.5 Isokinetic exercise

Isokinetic exercise เป็นการออกกำลังกายที่ความเร็วในการเคลื่อนไหวคงที่ มีการกำหนดองศาการเคลื่อนไหวที่แน่นอน จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม และยุ่งยากกว่าการออกกำลังกายแบบ isometric และ isotonic



รูปที่ 5. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายแบบ Isokinetic²

4. *Peripheral Joint Mobilization หรือ Manipulation*

Mobilization และ Manipulation เป็นการบำบัดรักษาโดยผู้บำบัดขยับข้อต่อหรือเนื้อเยื่อรอบๆ ข้อด้วยมือแบบเป็นจังหวะสม่ำเสมอตามทิศทางการเคลื่อนไหวของข้อ หรือทิศทางเสริมอื่นๆ นอกเหนือจากปกติ (accessory motion) ทำให้เกิดการผ่อนคลายของข้อ ลดอาการปวด และเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อได้ (รูปที่ 6-8)

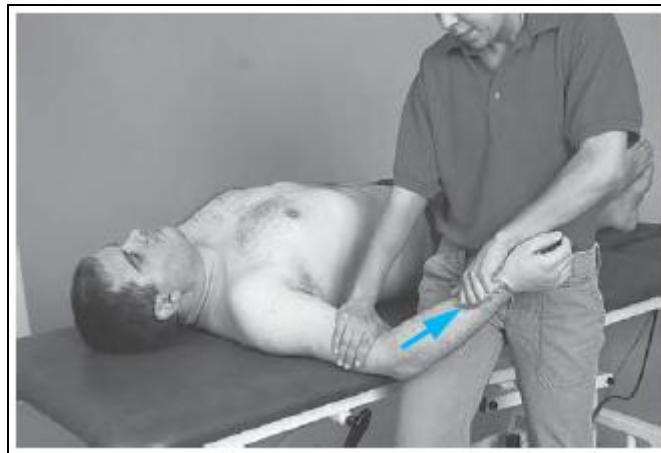
Accessory movement เป็นการเคลื่อนไหวของข้อและเนื้อเยื่อรอบๆ ที่จำเป็นสำหรับพิสัยของข้อ ปกติที่ผู้ป่วยไม่สามารถขยับได้เอง มี 2 ประเภท ได้แก่

- Component motions เป็นการเคลื่อนไหวร่วมกันขณะทำ active movement แต่ไม่สามารถควบคุมให้ขยับโดยตัวผู้ป่วยเองได้ เช่น การหมุน (rotation) ของกระดูก fibula ซึ่งเกิดร่วมกับการขยับข้อเท้า

- Joint play เป็นการขยับของข้อต่อที่มีผิวสัมผัส 2 ด้านและไม่สามารถขยับแบบ active ได้ เช่น การดึง (distraction), การกด (compression), การกลิ้ง (rolling) หรือการปั่น (spinning) เป็นต้น



รูปที่ 6. การทำ anterior glide ของ Glenohumeral joint²



รูปที่ 7. การทำ distraction ของ Humeroradial joint²



รูปที่ 8. การทำ distraction ของ Carpometacarpal joint²

5. Balance exercise

Balance exercise เป็นการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว จุดสมดุลของร่างกายมีทั้งแบบ static และ dynamic ซึ่งการทรงตัวจะดีที่สุดเมื่อ Center of Mass (COM) หรือ Center of Gravity (COG) อยู่ภายในฐานของร่างกาย (Base of support: BOS) ซึ่งการทรงตัวมีความสำคัญในการประกอบกิจวัตรต่างๆ หากการทรงตัวไม่ดีจะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ ได้ง่าย เช่น การล้ม เป็นต้น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวต้องอาศัยการฝึกหลายๆ อย่างประกอบกัน เช่น การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการฝึกการทรงตัวเป็นการฝึกที่ทำหายความสามารถของผู้ป่วย สิ่งที่ต้องคำนึงในการฝึก คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย เพื่อไม่ให้ได้รับบาดเจ็บขณะทำการบำบัดรักษา (รูปที่ 9-10)



รูปที่ 9. การฝึกการทรงตัวด้วยการยืนขาเดียว¹



รูปที่ 10. การฝึกการทรงตัวด้วยการยืนบน Wobble board¹

จากประสบการณ์ของผู้สอนพบว่า การเลือกวิธีการออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา จะต้องพิจารณาเป็นรายบุคคล ไม่มีสูตรสำเร็จตายตัว ก่อนการสอนการออกกำลังกายให้กับผู้ป่วย ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งว่าผู้ป่วยเป็นโรคอะไร แจ้งวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายในแต่ละท่า ไม่จำเป็นต้องสอนให้ครบทุกท่าในครั้งแรก อาจเลือกเพียง 1-2 ท่าก่อน และแจ้งความถี่ในการออกกำลังกายให้ชัดเจน อาจบอกกับผู้ป่วยว่าคิดว่าการออกกำลังกายเปรียบเสมือนยา ทำวันละ 3 เวลา เช้า-กลางวัน-เย็น หรือ 4 เวลา โดยเพิ่มช่วงก่อนนอน เป็นต้น

การออกกำลังกายบริเวณคอ

- ✓ สาเหตุอาการปวดคอ เช่น
 - Cervical muscle strain
 - Cervical spondylosis
 - Cervical disc herniation
 - Myofascial pain syndrome
- ✓ วัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอ
 - เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ
 - เพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวคอ

Neck range of motion exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อคงพิสัยการเคลื่อนไหวคอ
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนั่งตรง ขยับคอซ้าย-ขวา หันหน้าซ้าย-ขวา เอียงคอไปด้านซ้าย-ขวา อย่างไม่เร่งรีบ สำหรับผู้ป่วยกระดูกคอเสื่อมและหมอนรองกระดูกคอเสื่อมไม่ควรเงยหน้าและก้มคอจนสุด (รูปที่ 11)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 2 รอบ รอบละ 3 ครั้ง ในทุกทิศทาง



รูปที่ 11. Neck range of motion exercise

Isometric neck exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณคอ

- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนั่งตรง เกร็งกล้ามเนื้อคอต้านแรงมือทุกทิศทาง โดยให้ศีรษะขยับน้อยที่สุด นับค้างไว้ทิศทางละ 5 วินาที ช่วงแรกๆ อาจทำหน้ากระจกเงาเพื่อสังเกตศีรษะที่ไม่ขยับในกระจก (รูปที่ 12)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 3 รอบ รอบละ 10 ครั้ง
- หมายเหตุ: ผู้ป่วยกระดูกคอเสื่อมควรออกกำลังทำนี้เป็นประจำ



รูปที่ 12. Isometric neck exercise

Upper trapezius & levator scapulae stretching

- วัตถุประสงค์: เพื่อยืดกล้ามเนื้อบริเวณบ่า
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรง ใช้มือด้านที่มีอาการจับยึดขอบเก้าอี้ไว้ เพื่อไม่ให้ลำตัวเอน อีกมือหนึ่งอ้อมมาจับศีรษะด้านตรงข้าม ออกแรงดึงศีรษะโดยหันหน้าไปด้านมือที่จับขอบเก้าอี้ เพื่อยืดกล้ามเนื้อ upper trapezius นับค้างไว้ 10 วินาที และหันหน้าไปทางด้านมือข้างที่จับศีรษะ เพื่อยืดกล้ามเนื้อ levator scapulae นับค้างไว้ 10 วินาที (รูปที่ 13)
- ความถี่: ทำวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 13. Upper trapezius & levator scapulae stretching

การออกกำลังกายบริเวณไหล่

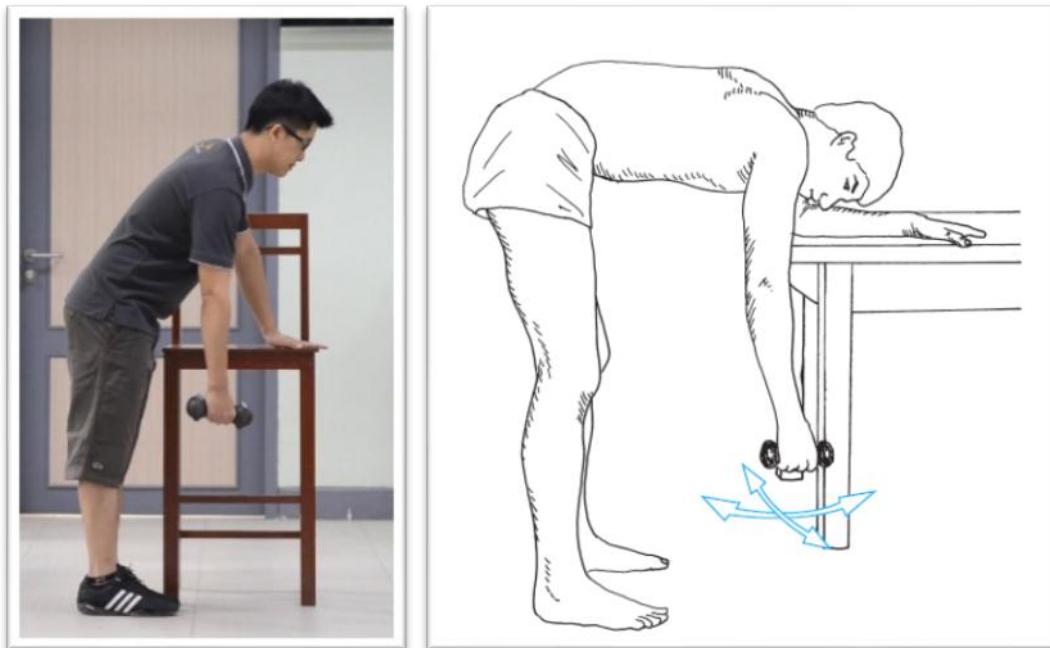
- ✓ สาเหตุอาการปวดไหล่ เช่น
 - Adhesive capsulitis (Frozen shoulder)
 - Rotator cuff tendinitis
 - Bursitis
- ✓ ในที่นี้จะเน้นการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อไหล่ยึดติด (Adhesive capsulitis) เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และควรทำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที
- ✓ ทำออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อไหล่ติดมีตัวอย่างดังนี้

➤ Pendulum exercise ➤ Wall climbing exercise ➤ Overhead pulley exercise ➤ Shoulder wheel exercise	➤ Towel exercise ➤ Infrapinatus stretching ➤ Cane exercise ➤ Table sliding exercise
--	--

Pendulum exercise

- ✓ วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ อาจใช้น้ำหนักถ่วงที่ปลายแขนโดยการถือเตารีดหรือขวดน้ำด้วยก็ได้ เพื่อช่วยยืดเหยียดข้อไหล่
- ✓ มี 2 แบบ ได้แก่ Passive pendulum exercise และ Active pendulum exercise

- *Passive pendulum exercise* ให้ผู้ป่วยโน้มตัวไปด้านหน้า มือข้างหนึ่งเกาะโต๊ะหรือเก้าอี้ที่ไม่ขยับ เพื่อถ่ายน้ำหนักตัวลงบน ขยับลำตัวไปมาช่วยให้แขนแกว่งไปด้านหน้า-หลัง, ซ้าย-ขวาและ วงกลมในทิศทางตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกา พยายามโยกตัวไปมาโดยออกแรงกล้ามเนื้อรอบ ไหล่ให้น้อยที่สุด แกว่งไปมานาน 15 วินาที
- *Active pendulum exercise* จัดท่าแบบเดียวกับ passive pendulum exercise แต่ให้ออกแรง กล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ โดยให้ลำตัวขยับน้อยที่สุด แกว่งแขนไปด้านหน้า-หลัง, ซ้าย-ขวา และ วงกลมในทิศทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา แกว่งแขนไปมานาน 15 วินาที วันละ 4 ครั้ง



รูปที่ 14. Pendulum exercise¹

Wall climbing exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่
- วิธีการ: ผู้ป่วยยืนหันหน้าเข้ากำแพง ยื่นมือไปแตะที่ผนังในลักษณะแขนเหยียด ค่อยๆ ไต่ฝ่าผนัง ขึ้นไปช้าๆ หากรู้สึกตึงให้ฝืนอีกเล็กน้อยจนรู้สึกเจ็บแบบตึงๆ เมื่อขยับสูงขึ้นให้เลื่อนตัวเข้าชิด กำแพงมากขึ้นตามลำดับ เพื่อให้น้ำหนักแขนลงที่ปลายนิ้วที่กำลังไต่กำแพงให้นับค้างไว้ 15 วินาที ทำนี้จะช่วยเพิ่มพิสัยของ shoulder flexion หลังจากนั้นลดแขนลงช้าๆ (รูปที่ 15)

- ผู้ป่วยยืนหันด้านข้างเข้ากำแพง ทำซ้ำลักษณะเดิม ทำนี้จะช่วยเพิ่มพิสัยของ shoulder abduction



รูปที่ 15. Wall climbing exercise

Towel exercise

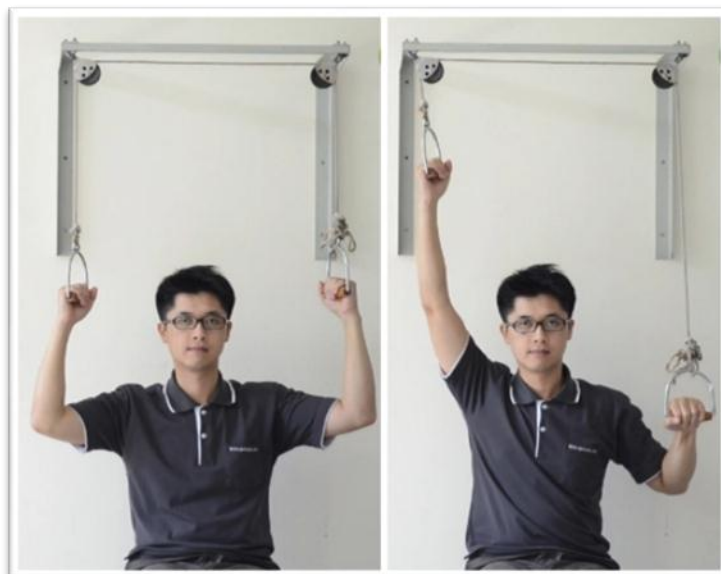
- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่
- วิธีการ: ผู้ป่วยจับปลายผ้าไว้ด้านหลัง มือที่ดึงขึ้นเป็นข้างที่ไม่มีอาการ ในตัวอย่างนี้ผู้ป่วยมีอาการไหล่ขวาติด ให้ผู้ป่วยออกแรงแขนข้างปกติคือข้างซ้ายดึงแขนข้างที่ติดหรือข้างขวาขึ้นในท่าโพสหลัง เมื่อรู้สึกตึงให้ผ่อนอีกเล็กน้อย นับค้างไว้ 15 วินาที หากไหล่ติดทั้ง 2 ข้าง อาจใช้วิธีพาดผ้าไปด้านหลังลำตัวแทน (รูปที่ 16)
- ทำนี้จะช่วยเพิ่มพิสัยของ internal rotation



รูปที่ 16. Towel exercise

Overhead pulley exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ ทำนี้จะช่วยเพิ่มพิสัยของ shoulder abduction
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยจับรอกโดยการหงายฝ่ามือขึ้น เพื่อลดการเสียดสีระหว่างเส้นเอ็น supraspinatus และกระดูก acromion ใช้มือข้างที่ติดังรอกจนรู้สึกตึง ฝืนอีกเล็กน้อย นับค้างไว้ 15 วินาที (รูปที่ 17)



รูปที่ 17. Overhead pulley exercise

Shoulder wheel exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่
- วิธีการ: ผู้ป่วยหันหน้าเข้าหาวงล้อจับวงล้อแล้วค่อยๆ หมุนวงล้อช้าๆ หลังจากนั้นหันด้านข้างหาวงล้อ ทำซ้ำเช่นกัน (รูปที่ 18)



รูปที่ 18. Shoulder wheel exercise

Infraspinatus stretching

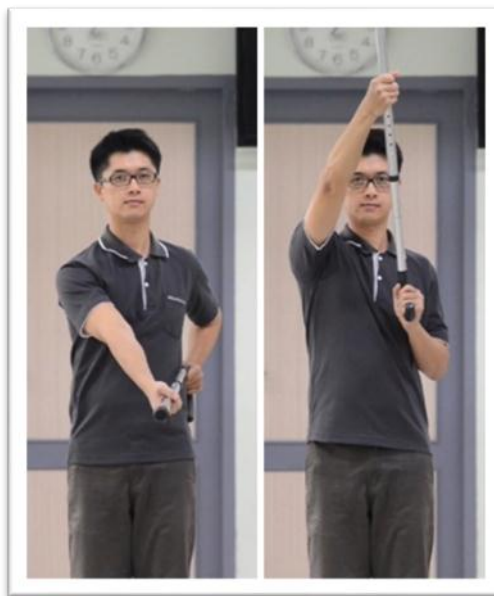
- วัตถุประสงค์: เป็นการยืดกล้ามเนื้อสะบัก
- วิธีการ: ผู้ป่วยยืนแขนข้างที่ปวดมาด้านหน้า ใช้มือด้านตรงข้ามจับบริเวณข้อศอกแล้วดึงโน้มมาหาไหล่อีกข้าง โดยไม่บิดลำตัว จนรู้สึกตึงค้างไว้ 15 วินาที แล้วปล่อยช้าๆ (รูปที่ 19)



รูปที่ 19. Infraspinatus stretching

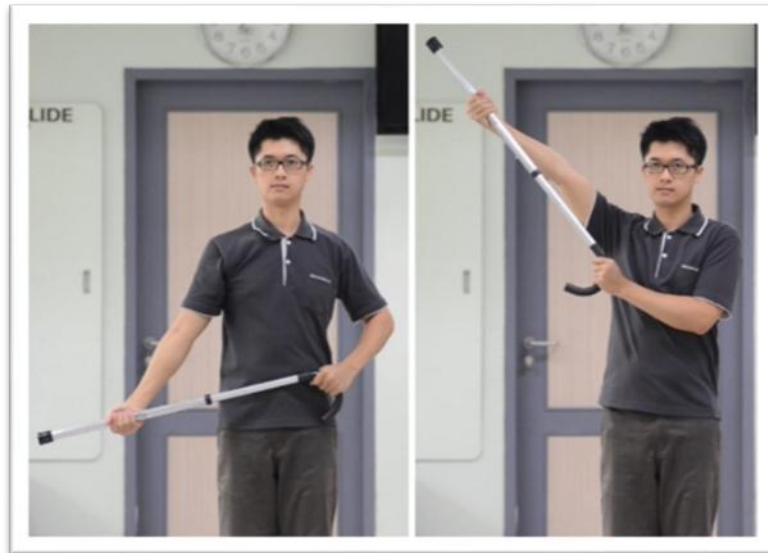
Cane exercise or Wand exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ โดยใช้ไม้เท้าหรือไม้พลองช่วย
- ทำแรกเพื่อเพิ่มพิสัยด้าน shoulder flexion ให้ผู้ป่วยถือไม้เท้าด้านหน้า โดยหงายมือ ยกแขนขึ้น ด้านหน้าจนรู้สึกตึง นับค้างไว้ 10-15 วินาที ให้ข้อศอกเหยียดตรงตลอดเวลา (รูปที่ 20)



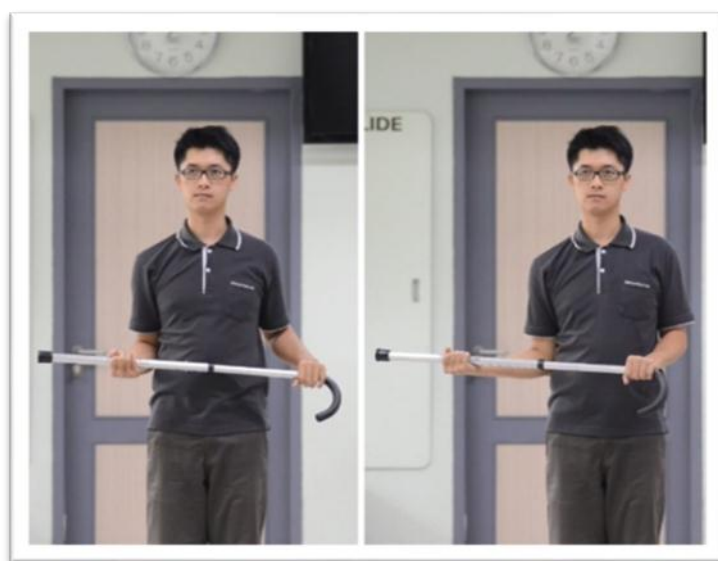
รูปที่ 20. Cane exercise เพิ่มพิสัยด้าน shoulder flexion

- ต่อมาให้ผู้ป่วยถือไม้เท้าไว้ข้างหน้า ด้านที่มีอาการให้หงายมือ อีกด้านคว่ำมือ ออกแรงด้านที่ดี ดันแขนขึ้นทางด้านข้างจนรู้สึกตึง ให้ข้อศอกเหยียดตรงตลอดเวลา นับค้างไว้ 10-15 วินาที ทำนี้จะสามารถเพิ่มพิสัยด้าน shoulder abduction (รูปที่ 21)



รูปที่ 21. Cane exercise เพิ่มพิสัยด้าน shoulder abduction

- ผู้ป่วยถือไม้เท้าไว้ด้านหน้า ด้านที่มีอาการให้หงายมือ อีกด้านคว่ำมือ ออกแรงด้านที่ดีดันไม้เท้าไปด้านข้าง ให้ด้านที่มีปัญหาหมุนออกจากลำตัวโดยศอกยังชิดลำตัวอยู่ จนรู้สึกตึงค้างไว้ 10-15 วินาที ทำนี้จะสามารถเพิ่มพิสัยด้าน shoulder external rotation ได้ (รูปที่ 22)



รูปที่ 22. Cane exercise เพิ่มพิสัยด้าน shoulder external rotation

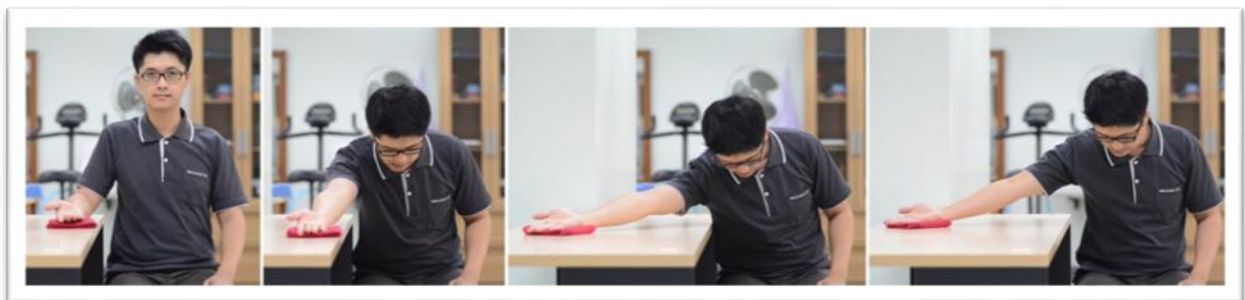
- สำหรับการเพิ่มพิสัยด้าน internal rotation ทำลักษณะคล้ายกับ towel exercise (รูปที่ 23)



รูปที่ 23. Cane exercise เพิ่มพิสัยด้าน shoulder internal rotation

Table sliding exercise

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวข้อไหล่ อาจเรียกว่าท่าเช็ดโต๊ะ
- วิธีการ: ผู้ป่วยวางแขนด้านที่มีปัญหาไว้บนโต๊ะ เหยียดแขนลักษณะหงายมือ โน้มตัวไปด้านหน้า จนมีความรู้สึกตึงบริเวณข้อไหล่ นับค้างไว้ 15 วินาที พยายามใช้ลำตัวช่วยดันให้ไหล่กาง หลังจากนั้นเหยียดแขน ไถลงไปตามด้านข้าง จนมีความรู้สึกตึงบริเวณข้อไหล่ นับค้างไว้ 10-15 วินาที สามารถทำได้หลายแนวด้วยกัน (รูปที่ 24)



รูปที่ 24. Table sliding exercise หรือท่าเช็ดโต๊ะ

การออกกำลังกายบริเวณหลัง

- สาเหตุอาการปวดหลัง เช่น
 - Muscle strain
 - Lumbar spondylosis
 - Lumbar disc herniation
 - Spondylolisthesis
 - Spondylolysis
- การออกกำลังกายบริเวณหลังแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Back flexion exercise และ Back extension exercise การเลือกวิธีการนั้นขึ้นอยู่กับตัวโรคของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ควรออกกำลังกายแบบ Back flexion exercise ได้แก่ spondylosis, spondylolisthesis, spondylolysis, muscle strain, back muscle spasm ผู้ที่ควรออกกำลังกายแบบ Back extension exercise ได้แก่ lumbar disc herniation, ankylosing spondylitis, osteoporosis เป็นต้น

Back flexion exercise หรือ William's exercise

ประกอบด้วยท่าออกกำลังกาย ดังนี้

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ➤ Pelvic tilt | ➤ Hamstring stretching |
| ➤ Single knee to chest | ➤ Hip flexor stretching |
| ➤ Double knee to chest | ➤ Squat |
| ➤ Partial sit up | |

จากประสบการณ์ผู้สอนพบว่า ผู้ป่วยกระดูกหลังเสื่อมส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ อาจมีปัญหาเรื่อง
การทรงตัว จึงนิยมสอน 6 ท่าแรกเท่านั้น

Single knee to chest

- วัตถุประสงค์: เพื่อยืดกล้ามเนื้อหลัง

- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้างแล้วดึงเข่า 1 ข้างมาชิดอกเท่าที่ทำได้ โดยให้มือจับที่ข้อพับเข่า หากจับด้านหน้าอาจทำให้มีอาการปวดเข่าได้ นับค้างไว้ 10 วินาที ค่อยๆ วางขาลงช้าๆ ทำสลับอีกข้าง (รูปที่ 25)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 25. Single knee to chest

Double knee to chest

- วัตถุประสงค์: เพื่อยืดกล้ามเนื้อหลัง
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้างแล้วดึงเข่าที่ละข้างมาชิดอกเท่าที่ทำได้ โดยให้มือจับที่ข้อพับเข่า หากจับด้านหน้าอาจทำให้มีอาการปวดเข่าได้ นับค้างไว้ 10 วินาที ค่อยๆ วางขาลงช้าๆ ทีละข้าง (สาเหตุที่ให้วางขาลงทีละข้าง เนื่องจากหากยกขาพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง ระยะแรกที่ยกและช่วงที่ลดขาลงจะทำให้หลังแอ่นได้) (รูปที่ 26)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 26. Double knee to chest

Pelvic tilt

- วัตถุประสงค์: เพื่อลดความแอ่นของหลัง
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและสะโพก โดยการขมิบก้น แขนงอข้อศอก กดหลังติดพื้น หากต้องการดูความถูกต้อง สามารถเอามือสอดไว้ที่หลังก่อนได้ นับค้างไว้ 10 วินาที (รูปที่ 27)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 27. Pelvic tilt

Partial sit up

- วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนอนหงาย ชันเข่า 2 ข้าง เหยียดแขนให้มือแตะเข่า 2 ข้าง ยกศีรษะขึ้นแค่ให้สะบักพ่นพื้น นับค้างไว้ 5 วินาที ค่อยๆ วางศีรษะลง (รูปที่ 28)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



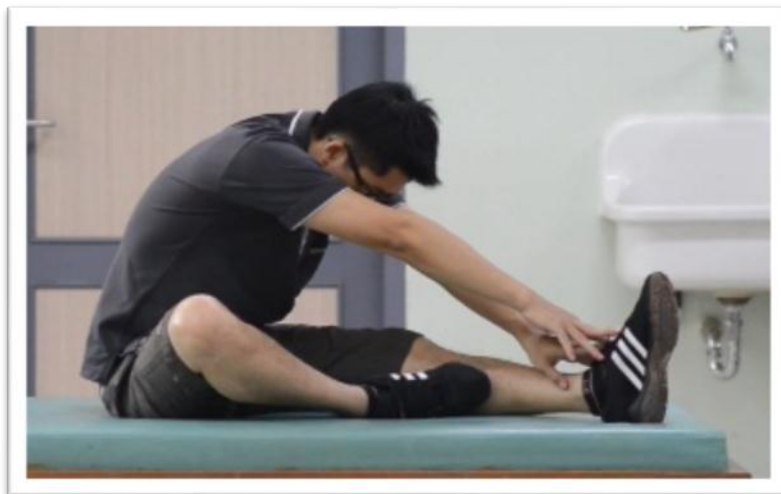
รูปที่ 28. Partial sit up

Hamstring stretching

- วัตถุประสงค์: ทำนี้เพื่อยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง สามารถทำได้ทั้งทำนั่งและทำนอน

Hamstring stretching (ทำนั่ง)

- วิธีการ: ผู้ป่วยนั่งเหยียดขา งอเข่า 1 ข้าง โน้มตัวไปข้างหน้า พยายามยื่นมือแตะข้อเท้าข้างที่เหยียดขา โดยให้เข่าเหยียดเสมอ นับค้างไว้ 10 วินาที (รูปที่ 29)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 29. Hamstring stretching ทำนั่ง

Hamstring stretching (ทำนอน)

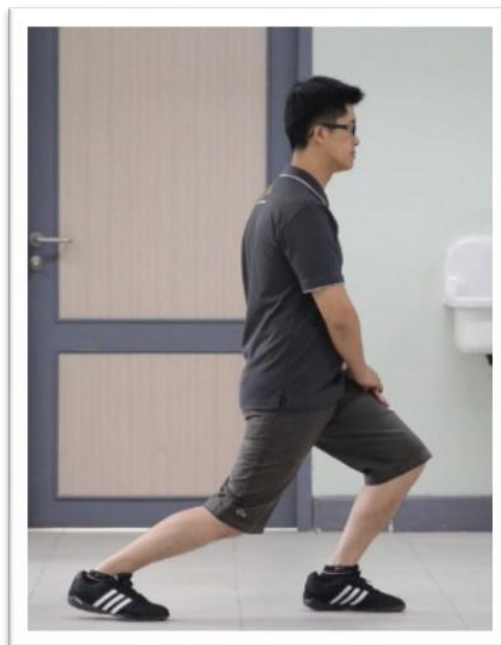
- วิธีการ: ผู้ป่วยนอนชันเข่า 2 ข้าง ให้ผู้ป่วยยกเข่าชิดอก ใช้มือสอดที่ใต้ข้อพับเข่า ค่อยๆ เหยียดขาขึ้นจนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง นับค้างไว้ 10 วินาที ค่อยๆ วางขาลง (รูปที่ 30)



รูปที่ 30. Hamstring stretching ทำนอน

Hip flexor stretching

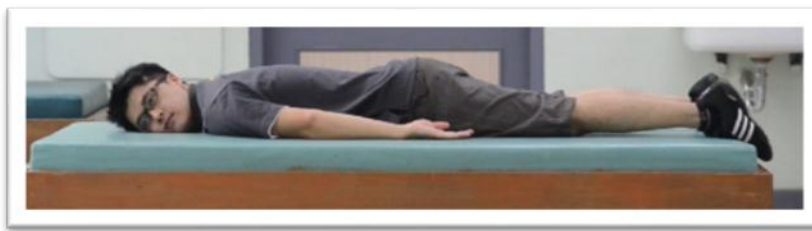
- วัตถุประสงค์: เพื่อยืดกล้ามเนื้อองสะโพก
- วิธีการ: ผู้ป่วยยืนก้าวขาไปข้างหน้า 1 ก้าว ขาที่ถูกยืดจะอยู่ข้างหลังแล้วย่อตัวลงจนรู้สึกตึงบริเวณหน้าขา ควรจับเข่าหรือโต๊ะเพื่อถ่ายน้ำหนักตัว นับค้างไว้ 10 วินาที (รูปที่ 31)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 31. Hip flexor stretching

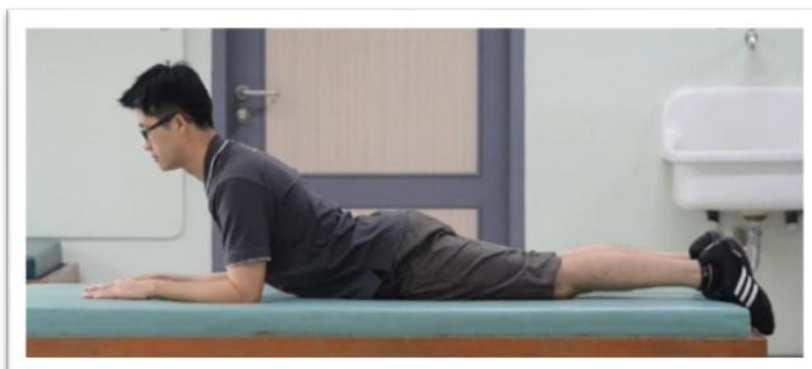
Back extension exercise หรือ McKenzie exercise

- Back extension exercise ประกอบไปด้วยท่าต่างๆดังนี้
 - Prone lying
 - Prone lying on elbows
 - Prone press ups
 - Progressive extension with pillows
 - Standing extension
- การเลือกท่าทางการออกกำลังกายในกลุ่มนี้ ควรค่อยๆ เริ่มจากง่ายไปยาก และพิจารณาตามอาการปวดของผู้ป่วย
- เริ่มจากให้นอนคว่ำ มืออยู่ข้างลำตัว หันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่งค้างไว้ 5 นาที (Prone lying) (รูปที่ 32)



รูปที่ 32. Prone lying

- นำมือสองข้างมาไว้บริเวณด้านหน้า ออกแรงยันเพื่อยกลำตัวส่วนบนขึ้นโดยไม่มีการเกร็งกล้ามเนื้อหลัง ค้างไว้ 5 นาที ค่อยๆ ลดลำตัวลงกลับสู่ท่านอนคว่ำ (Prone lying on elbow) (รูปที่ 33)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ



รูปที่ 33. Prone lying on elbow

- นำมือสองข้างวางไว้หน้าต่อหัวไหล่ ออกแรงยันศอกเพื่อแอ่นหลังโดยไม่มีการเกร็งกล้ามเนื้อหลัง ค่อยๆ ย่นลำตัวขึ้นจนเหยียดแขนได้สุด นับค้างไว้ 10 วินาที ค่อยๆ ลดลำตัวลง (Prone press ups) (รูปที่ 34)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 34. Prone press ups

- นอนคว่ำ สอดหมอน 1 ใบไว้บริเวณหน้าอก ค้างไว้ 3 นาที หากไม่มีอาการปวดให้สอดหมอนใบที่สองและสามโดยเว้นระยะ 3 นาทีตามลำดับ อยู่ในท่านี้นับค้างไว้ 5-10 นาที ค่อยๆ นำหมอนออกทีละใบ โดยเว้นระยะ 3 นาทีเช่นกัน (Progressive extension with pillows) (รูปที่ 35)



รูปที่ 35. Progressive extension with pillows

- ทำสุดท้าย ให้ยืนตรง มือสองข้างวางไว้ที่หลัง ค่อยๆ แอนตัวไปด้านหลังช้าๆ นับค้างไว้ 10 วินาที (Standing extension) ไม่ควรออกกำลังกายทำนี้ ถ้ามีอาการปวดเพิ่มขึ้นหรือมีภาวะกระดูกสันหลังเสื่อมร่วมด้วย (รูปที่ 36)
- ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง

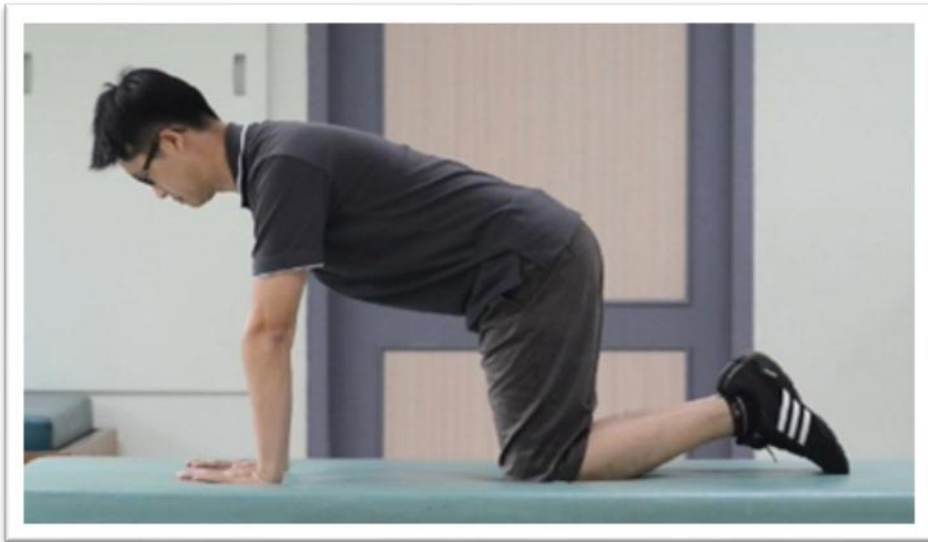


รูปที่ 36. Standing extension

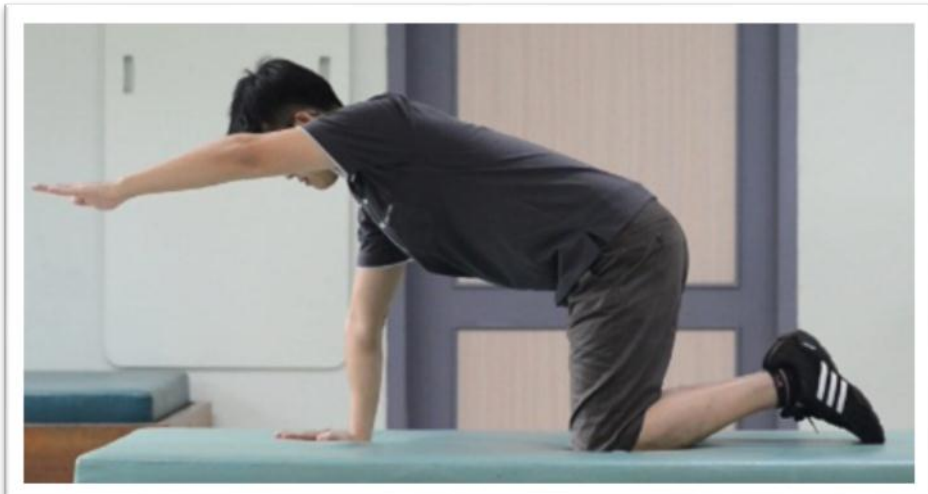
หากผู้ป่วยไม่มีอาการปวดหลังแล้ว และมีการทรงตัวที่ดี สามารถออกกำลังในท่าคุกเข่าได้ ควรเน้นการออกกำลังเพื่อเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลาง (Core muscle)

Core muscle strengthening exercise

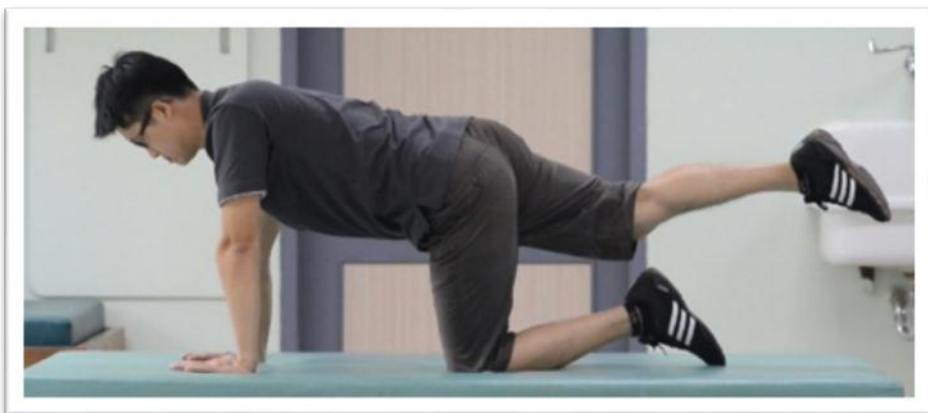
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วย คุกเข่า และวางมือ โดยมือจะต้องตรงกับหัวไหล่ และเข่าจะต้องตรงกับสะโพก ส่วนหัวนั้นจะก้มหรือเงยหน้าก็ได้ (รูปที่ 37) ยกแขนขึ้นมา 1 ข้างนับค้างไว้ 10 วินาที วางลง สลับอีกข้างค้างไว้ 10 วินาทีเช่นกัน (รูปที่ 38) ยกขาในลักษณะเหยียด 1 ข้าง นับค้างไว้ 10 วินาที ค่อยๆ วางขาลง สลับอีกข้างเช่นกัน (รูปที่ 39)



រូបទី ៣៧. Core muscle strengthening

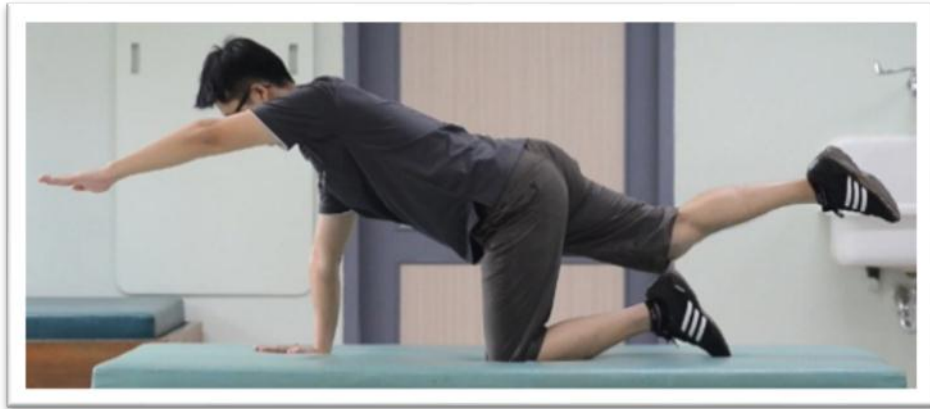


រូបទី ៣៨. Core muscle strengthening



រូបទី ៣៩. Core muscle strengthening

- ต่อมายกแขนซ้ายกับขาขวาขึ้นด้วยกันค้างไว้ 10 วินาที และต่อมาก็สลับยกแขนขวากับขาซ้ายขึ้นค้างไว้ 10 วินาทีเช่นกัน ทำนี้นับเป็น 1 ครั้ง (รูปที่ 40)
- ความถี่: ให้ทำรอบละ 10 ครั้ง วันละ 3 รอบ



รูปที่ 40. Core muscle strengthening

การออกกำลังกายบริเวณเข่า

- สาเหตุอาการปวดเข่า เช่น
 - Knee osteoarthritis
 - Patellofemoral pain syndrome
 - Bursitis (Prepatellar bursitis, Infrapatella bursitis)
 - Ligament injury
- ในที่นี้จะเน้นการออกกำลังกายในโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าขาหรือกล้ามเนื้อเหยียดเข่า

Isometric quadriceps exercise หรือ Quadriceps setting exercise

- วัตถุประสงค์: เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าขา เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าระยะเฉียบพลัน ซึ่งมีอาการปวดเข่ามาก

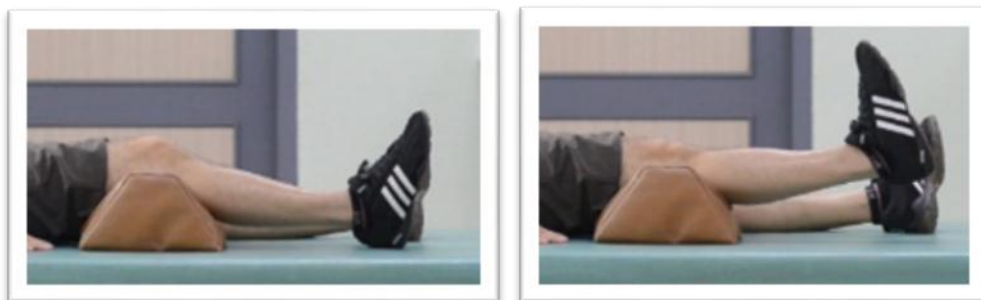
- วิธีการ: ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือนอนหงาย เขยียดเข้า พยายามกดเข่าลงกับพื้น หรืออาจใช้ผ้าขนหนูรองใต้เข่าด้วยก็ได้ นับค้างไว้ 10 วินาที ถ้าเกร็งกล้ามเนื้อได้ถูกต้องจะสังเกตเห็นลูกสะบ้าเข้าเลื่อนขึ้นลง (รูปที่ 41)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 41. Isometric quadriceps exercise

Last 30-degree knee extension exercise

- วัตถุประสงค์: เป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าขา โดยเฉพาะ vastus medialis obliquus (VMO) เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าลดลงบ้างแล้ว
- วิธีการ: ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือนอนหงาย ยกขาพาดหมอน ให้เข่างอประมาณ 30 องศา หลังจากนั้นเกร็งหน้าขา เขยียดเข้าให้สุด นับค้างไว้ 10 วินาที (รูปที่ 42)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง



รูปที่ 42. Last 30-degree knee extension exercise

Progressive resistance exercise of quadriceps (Open kinetic chain exercise)

- เป็นการออกกำลังกายที่ไม่มีแรงปฏิกิริยากระทำจากพื้น เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีอาการปวดหรือบวมอักเสบที่เข่าแล้ว
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยนั่งบนเก้าอี้ เริ่มจากไม่มีน้ำหนักถ่วงที่ข้อเท้า เขยียดเข่าตรงและกระดกข้อเท้าขึ้น ควรทำทีละข้าง เพื่อไม่ให้ปวดหลัง นับค้างไว้ 10 วินาที หลังจากนั้นค่อยๆ ใส่น้ำหนักถ่วงที่ข้อเท้าทีละน้อยตามความเหมาะสม (รูปที่ 43)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง หรือมากกว่านั้น



รูปที่ 43. PRE of quadriceps (Open kinetic chain exercise)

Progressive resistance exercise of quadriceps (Closed kinetic chain exercise)

- เป็นการออกกำลังกายที่เท้าข้างที่ออกกำลังกายแตะพื้น ซึ่งจะมีแรงปฏิกิริยาจากพื้น เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีอาการปวดหรือบวมอักเสบที่เข่าแล้ว
- วิธีการ: ให้ผู้ป่วยยืนหลังพิงกำแพงให้ส้นเท้าห่างจากกำแพงเล็กน้อย วางเท้าห่างกันพอประมาณ ย่อตัวให้เข่างอช้าๆ ประมาณ 30-45 องศา โดยที่หลังชิดกำแพงตลอดเวลา ค้างไว้ 5-10 วินาที หลังจากนั้นค่อยๆ ยืดตัวขึ้น (รูปที่ 44)
- ความถี่: ทำอย่างน้อยวันละ 4 รอบ รอบละ 10 ครั้ง หรือมากกว่านั้น



รูปที่ 44. PRE of quadriceps (Closed kinetic chain exercise)

บรรณานุกรม

1. Carolyn K, Lynn AC. Therapeutic exercise: Foundation and Techniques. 5th ed. Philadelphia. F.A. Davis Company. 2007.
2. Carolyn K, Lynn AC. Therapeutic exercise: Foundation and Techniques. 6th ed. Philadelphia. F.A. Davis Company. 2013.
3. Robert P. Wilder, Jeffrey G. Jenkins, Craig K. Seto, Siobhan S. Therapeutic exercise. In: Randall LB. Physical Medicine & Rehabilitation. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 2011. p. 403–26.
4. ญัตติญา ตันติศิริวัฒน์. การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา (Therapeutic exercise). ใน: ดุจใจ ชัยวานิชศิริม, วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2552: หน้า 39–50.
5. จักรกริช กล้าผจญ. การออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษา (Therapeutic exercise). ใน: จักรกริช กล้าผจญ. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป. เชียงใหม่: สุทินการพิมพ์; 2549. หน้า 69–90.
6. Robin MK, Craig K. 7 Steps to a pain-free life: How to Rapidly Relieve Back and Neck pain using the McKenzie Method. New York. Penguin group; 2000.